

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-141832

(43)Date of publication of application : 23.05.2000

(51)Int.Cl.	B41J 29/38
	B41J 29/46
	G06F 3/12

(21)Application number : 10-338452 (71)Applicant : RICOH CO LTD

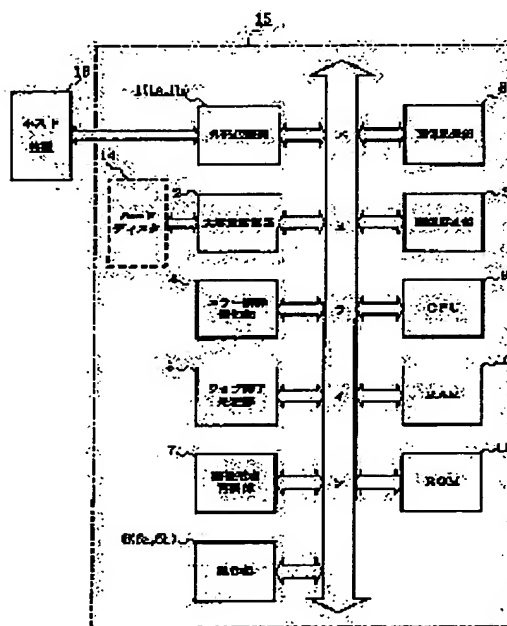
(22)Date of filing : 12.11.1998 (72)Inventor : ITO JINICHI

(54) IMAGING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an imaging apparatus in which processing efficiency is enhanced while preventing waste of supply by storing a job under imaging temporarily in a large capacity memory even upon occurrence of a characteristic error associated therewith and dealing with next job quickly.

SOLUTION: An apparatus for forming an image based on an image data from a host unit comprises a section 1a for receiving an image data from the host unit, a section 2 for storing a received image data in units of job in a large capacity memory, a section 3 for forming an image, a section 4 for delivering information that an error must be released upon occurrence of a characteristic error associated with a job under imaging, and a section 5 for interrupting the job under imaging, storing the image data of the job while adding error release information and ending the job temporarily.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(51) Int. Cl. ⁷

識別記号

FI

テーマコード (参考)

B41J 29/38

B41J 29/38

Z 2C061

29/46

29/46

Z 5B021

G06F 3/12

G06F 3/12

K

審査請求 未請求 請求項の数5 FD (全9頁)

(21)出願番号 特願平10-338452

(22)出願日 平成10年11月12日(1998.11.12)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 伊藤 仁一

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

Fターム(参考) 2C061 AP03 AP04 AQ06 AR01 AR03

AS02 AS13 HH07 HJ06 HJ07

HJ10 HN04 HN05 HV13 HV14

HV19 HV33 HV35 HV36

5B021 AA05 AA19 BB04 CC05 DD20

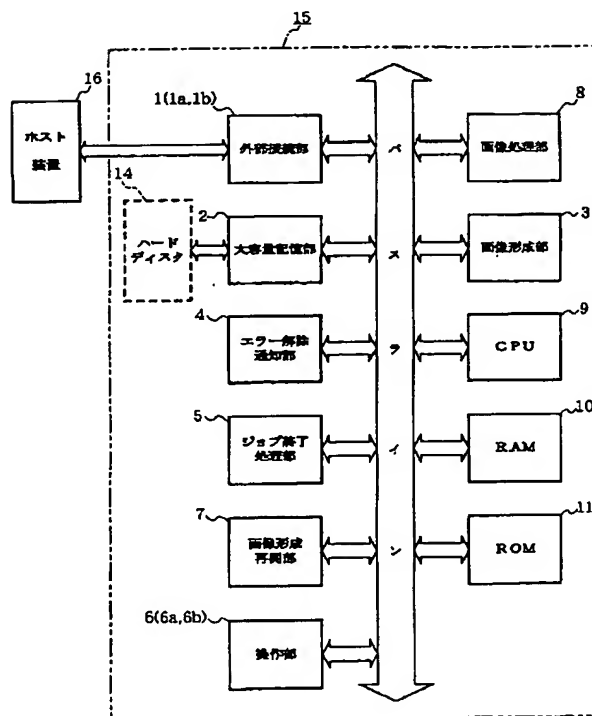
NN16 NN21 PP04 PP05

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 画像形成中のジョブに係わる特有のエラーが発生しても、ジョブを一旦大容量記憶装置に記憶させ、次のジョブに速やかに対応させて、処理効率を上げ且つサブリの無駄使いを防止した画像形成装置を提供することにある。

【解決手段】 ホスト装置からの画像データに基づいて画像を形成する画像形成装置において、ホスト装置からの画像データを受信する受信手段 1 a と、受信した画像データをジョブ単位で大容量記憶装置に記憶させる大容量記憶手段 2 と、画像を形成する画像形成手段 3 と、画像形成中のジョブに係わる特有のエラーが発生したとき、該エラーを解除すべき情報を知らせるエラー解除手段 4 と、画像形成中のジョブの画像形成を中止させ、該ジョブの画像データに該エラー解除情報を加えて記憶させ、且つ該ジョブを一旦終了させるジョブ終了処理手段 5 と、を備えたことを特徴とした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ホスト装置からの画像データを受信してジョブ単位で大容量記憶装置に記憶させ、記憶させた画像データに基づいて画像を形成する画像形成装置において、ホスト装置からの画像データを受信する受信手段と、前記受信手段によって受信した画像データをジョブ単位で大容量記憶装置に記憶させる大容量記憶手段と、前記大容量記憶手段によって記憶させた画像データに基づいて画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段による画像形成中のジョブに係わる特有のエラーが発生したとき、該エラーを解除すべき情報を知らせるエラー解除手段と、画像形成中のジョブの画像形成を中止させ、該ジョブの画像データに前記エラー解除手段が知らせるエラー解除情報を加えて大容量記憶装置に記憶させた後、該ジョブを一旦終了させるジョブ終了処理手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の画像形成装置において、ジョブ終了処理手段によって画像形成中のジョブを一旦終了させることを、ホスト装置に通知する通知手段を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 記載の画像形成装置において、ジョブ終了処理手段によって画像形成中のジョブを一旦終了させる際に、画像形成未完了のジョブの名称とエラー解除手段で知らせるエラー解除情報とを表示する表示手段を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4】 請求項 1、請求項 2 または請求項 3 記載の画像形成装置において、エラー解除手段で知らせるエラー解除情報に基づいてエラーを解除することによって、一旦終了させられたジョブの画像形成を再開させる画像形成再開手段を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 5】 請求項 4 記載の画像形成装置において、画像形成再開手段は、同様な原因で一旦終了させられたジョブの画像形成を一括して再開させることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタル電子写真複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置に関し、特に相手装置からの画像データを受信してジョブ単位で大容量記憶装置に記憶させ、記憶した画像データに基づいて画像を形成する画像形成装置に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 従来、レーザプリンタに代表されるように、ホスト装置から受信した画像データに基づいて用紙上に画像を形成する画像形成装置が知られている。このような従来の画像形成装置においては、画像形成中のジョブに使用されるべき用紙が無くなったり、画像形成に

使用するトナーが無くなったりした場合の対処方法として、次のような 3 つの方法があった。第 1 の方法は、画像形成中のジョブを中止し、ユーザ自身が無くなった用紙を画像形成に補充し、または、無くなったトナーを補充して、上記ジョブを再開させる方法である。第 2 の方法は、画像の縮小等を施して無くなった用紙とは別のサイズの用紙に画像形成を行ったり、カラー画像形成装置を使用しているような場合に、無くなったトナー以外のトナーを用いて所望する色とは異なる色で画像形成を行ったりする方法である。第 3 の方法は、画像形成すべきジョブをキャンセルしてしまう方法である。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、今日では、性能の良い 1 台の画像形成装置を多くのユーザが共用して使用する傾向にあるので、上記第 1 の方法では、無くなった用紙やトナーを補充して中止しているジョブを終えるまで、他のユーザが使用出来ないことは決して好ましい処理ではない。第 2 の方法は、プリンタを停止させないために、ユーザが望まない形で強制印刷させた印刷物はユーザにとっては不必要なものになり、結局は印刷用紙の無駄使いになる。第 3 の方法では、印刷ジョブをキャンセルされたユーザからすれば、エラーログ等で確認するまで何が発生したのか判断出来ず、キャンセルされたジョブの処理が遅れることになる。そこで、本発明が解決しようとする課題は、画像形成中のジョブに係わる特有のエラーを原因としてユーザ介在の必要な状態が発生した場合、画像形成未完了のジョブの画像データにエラー解除情報を加えて大容量記憶装置に記憶させ、エラー解除が行われるといつでも画像形成未完了のジョブの画像形成が再開出来るようにして、ジョブを一旦終了させ、次のジョブに速やかに対応させることで、処理効率を上げ、且つ、サブライの無駄使いを防止した画像形成装置を提供することにある。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために、請求項 1 記載の発明では、ホスト装置からの画像データを受信してジョブ単位で大容量記憶装置に記憶させ、記憶させた画像データに基づいて画像を形成する画像形成装置において、ホスト装置からの画像データを受信する受信手段と、前記受信手段によって受信した画像データをジョブ単位で大容量記憶装置に記憶させる大容量記憶手段と、前記大容量記憶手段によって記憶させた画像データに基づいて画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段による画像形成中のジョブに係わる特有のエラーが発生したとき、該エラーを解除すべき情報を知らせるエラー解除手段と、画像形成中のジョブの画像形成を中止させ、該ジョブの画像データに前記エラー解除手段で知らせるエラー解除情報を加えて記憶させた後、該ジョブを一旦終了させるジョブ終了処理手段と、を備えたことを特徴とするものである。また、請求項 2

記載の発明では、請求項 1 記載の画像形成装置において、ジョブ終了処理手段によって画像形成中のジョブを一旦終了させることを、ホスト装置に通知する通知手段を備えたことを特徴とするものである。また、請求項 3 記載の発明では、請求項 1 または請求項 2 記載の画像形成装置において、ジョブ終了処理手段によって画像形成中のジョブを一旦終了させる際に、画像形成未完了のジョブの名称とエラー解除手段で知らせるエラー解除情報とを表示する表示手段を備えたことを特徴とするものである。また、請求項 4 記載の発明では、請求項 1、請求項 2 または請求項 3 記載の画像形成装置において、エラー解除手段で知らせるエラー解除情報に基づいてエラーを解除することによって、一旦終了させられたジョブの画像形成を再開させる画像形成再開手段を備えたことを特徴とするものである。また、請求項 5 記載の発明では、請求項 4 記載の画像形成装置において、画像形成再開手段は、同様な原因で一旦終了させられたジョブの画像形成を一括して再開させることを特徴とするものである。

【0005】

【作用】上記のように構成された請求項 1 の発明は、画像形成中のジョブに係わる特有のエラーが発生したとき、ジョブ終了処理手段によって、画像形成中のジョブの形成動作を中止させ、該ジョブの画像データに前記エラー解除手段で知らせるエラー解除情報を加えて大容量記憶装置に記憶させた後、画像形成中のジョブを一旦終了させるようになっているので、画像形成中のジョブに係わる特有のエラーが発生しても、次のジョブに速やかに対応することが出来る上、画像形成未完了のジョブのエラー解除を知ることが出来る。また、請求項 2 の発明は、請求項 1 のように構成された画像形成装置の発明に加えて、通知手段によって、画像形成中のジョブを一旦終了させることをホスト装置に通知するようになっているので、ホスト装置は次のジョブの送信準備に入ることが出来る。また、請求項 3 の発明は、請求項 1 または請求項 2 のように構成された画像形成装置の発明に加えて、ジョブ終了処理手段によって画像形成中のジョブを一旦終了させる際に、表示手段によって、画像形成未完了のジョブの名称とエラー解除情報とを表示するようになっているので、依頼したジョブが画像形成未完了のままか否かが表示から直ぐ判り、画像形成未完了のままの場合はエラー解除情報も知ることが出来る。また、請求項 4 の発明は、請求項 1、請求項 2 または請求項 3 のように構成された画像形成装置の発明に加えて、エラー解除手段で知らせるエラー解除情報に基づいてエラーを解除すると、画像形成再開手段によって一旦終了させられたジョブの画像形成を再開出来るようになっているので、ユーザは一度送信したデータを失うことなく、エラー解除を行うことによって画像形成未完了のジョブの画像形成を再開することが出来る。また、請求項 5 の発明

では、請求項 4 のように構成された画像形成装置の発明に加えて、画像形成再開手段は、同様な原因で一旦終了させられた複数のジョブの画像形成を一括して再開出来るようになっているので、大容量記憶装置に記憶されている画像形成未完了のジョブを効率よく印刷することが出来る。

【0006】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を添付図面に基づいて詳細に説明する。図 1 は、画像形成装置の代表例の一つであるカラープリンタの斜視図である。以下、例としてカラープリンタを取り上げて説明するが、本発明はカラープリンタに限ることはなく、ホスト装置と接続された、複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置であればよい。図 1 のカラープリンタは、図示しないホストコンピュータ等のホスト装置に接続され、ホスト装置から送信された画像データを受信してジョブ単位で大容量記憶装置に記憶させ、記憶させた画像データに基づいて画像を形成する構成になっている。ここでは、カラープリンタ 15 の外部から操作する主な動作について簡単に述べる。カラープリンタに付属するメインスイッチ 21 をオンにすると、装置全体の機能が動作し、ホスト装置からの画像データを受信可能な状態になる。ここで、カラープリンタ 15 がホスト装置からの画像データを受信すると、一旦大容量記憶装置であるハードディスク 14 に記憶する。その後、操作部 6 の操作キー 6b またはホスト装置から既に入力されている設定条件に従って、画像データを処理し、図示しない RAM にページ単位で記憶する。さらに、1 ページ分の印刷すべきデータが整えられると、図示しない感光体に帯電、露光、現像、定着等の電子写真プロセスを施して、印刷すべきデータに応じた画像が作られる。一方、給紙トレイ 22 のどれか一つから給紙された用紙が、感光体の印刷位置まで搬送され、感光体と同期が取られた後、感光体上の画像を転写され、定着させられる。さらに、定着させられた用紙は収納トレイ 24 に排出される。また、カラープリンタ 15 のエラー状態やエラーを解除すべき情報は、操作部 6 の表示部 6a に警告表示される。本例では、表示部 6a は文字や簡単な絵図を表示出来、その上、入力も可能な液晶タッチパネルから構成されている。また、記号 23 は両面印刷するための両面給紙トレイである。

【0007】次に、カラープリンタ 15 の動作概要を図 2 を用いて説明する。図 2 は、カラープリンタ 15 の要部を示す側面図である。同図において、露光手段としての書き込み光学ユニット 30 は、ホスト装置から送られてきたカラー画像データを光信号に変換して、画像データに対応した光書き込みを行い、像担持体である感光体 31 上に静電潜像を形成する。書き込み光学ユニット 30 は、レーザ発光手段（レーザダイオード）32 とその発光駆動制御部（図示せず）、ポリゴンミラー 33 とそ

の回転用モータ 34、 f/θ レンズ 35 や反射ミラー 36 等で構成されている。感光体 31 は、矢印の如く反時計回りの向きに回転する。その周囲には、感光体クリーニングユニット 37、除電ランプ 38、現像手段としての回転式現像装置 41、選択された現像器（図の例では現像器 42）、現像濃度パターン検知器 40、中間転写媒体としての中間転写ベルト 47 等が配置されている。回転式現像装置 41 は、ブラック用現像器 43、シアン用現像器 44、マゼンタ用現像器 45、イエロー用現像器 46、各現像器を回転させる図示しない回転駆動部等からなっている。各現像器は、静電潜像を可視像化するために、現像剤の穂を感光体 31 の表面に接触させて回転する現像スリーブ、現像剤を汲み上げて攪拌するために回転する現像パドル等で構成されている。待機状態では、回転式現像装置 41 は、ブラック現像の位置にセットされており、受信画像データの処理が終わると、この画像データに基づきレーザ光による書き込み、静電潜像の形成が始まる（以下、ブラック画像データによる静電潜像をブラック潜像と称する。シアン、マゼンタ、イエローについても同じである）。

【0008】このブラック潜像の先端部から現像するために、ブラック用現像器の現像位置に潜像先端部が到達する前に、現像スリーブを回転開始してブラック潜像をブラクトナーで現像する。そして、以後、ブラック潜像領域の現像動作を続けるが、潜像後端部がブラック現像位置を通過した時点で、速やかにブラックのための現像位置から次の色現像位置まで、回転式現像装置 41 が回転する。前記動作は、少なくとも、次の画像データによる潜像先端部が到達する前に完了させる。また、像形成サイクルが開始されると、まず、感光体 31 は矢印の如く、反時計回りの向きに、そして、中間転写ベルト 47 は時計回りの向きに、図示しない駆動モータによって回転させられる。中間転写ベルト 47 の回転に伴って、ブラクトナー像形成、シアントナー像形成、マゼンタトナー像形成、イエロートナー像形成が行われ、最終的にブラック（Bk）、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）の順に、中間転写ベルト 47 上に重ねられ、トナー像が作られる。ここで、上記のように重ねトナー像を作成するに際し、所要時間を短縮するために、中間転写ベルト 47 の支持ローラを移動することによって、中間転写ベルト 47 を感光体 31 から離間させ、この離間した状態のもとで、前記中間転写ベルト 47 を早送りすることが行われる。まず、ブラック像形成は次のように行われる。帯電手段としての帯電器 39 は、コロナ放電によって感光体 31 を負電荷で約 -700V に一様に帯電する（帯電工程）。続いてレーザダイオード 32 はブラック信号に基づいてラスト露光を行う（露光工程）。このように、ラスト露光が行われたとき、当初一様に荷電された感光体 31 の露光された部分は、露光光量に比例する電荷を消失し、静電潜像が形成される。さ

らに、中間転写ベルト 47 は、駆動ローラ 48、転写対向ローラ 49、50、クリーニング対向ローラ 51 及び従動ローラ群に張架されており、図示しない駆動モータにより駆動制御される。感光体 31 上に形成されたブラクトナー像は、感光体 31 と接触しながら等速駆動している中間転写ベルト 47 の表面に、一次転写手段としてのベルトコロナ放電器 52 によって転写される（一次転写工程）。以下、感光体 31 から中間転写ベルト 47 へのトナー像の転写を一次転写と称する。

【0009】次に、感光体 31 上に存在する若干の残留トナーは、感光体 31 の次の色の再利用に備えて感光体クリーニングユニット 37 で清掃される。ここで回収されたトナーは、回収パイプを経由して図示しない廃トナータンクに蓄えられる。なお、中間転写ベルト 47 上では、感光体 31 上に順次形成されるブラック、シアン、マゼンタ、イエローの各トナー像を、位置を正確に合わせて受け取ることにより、4 色重ねのベルト転写画像を形成する。その後、二次転写手段としての転写コロナ放電器 53 を用いることによって記録媒体としての用紙に一括転写する（二次転写工程）。また、感光体 31 側では、ブラック工程の次にシアン工程に進むが、所定のタイミングをもってシアン画像のデータの処理が始まり、そのシアン画像データによるレーザ光の書き込みで、シアン潜像形成を行う。シアン用現像器 44 は、その現像位置に対して、先のブラック現像後端部が通過した後、シアン潜像の先端が到達する前に回転式現像装置 41 の回転動作を行い、シアン潜像をシアントナーで可視像化する。以後、シアン現像領域の現像を続けるが、潜像後端部が通過した時点で、先のブラック用現像器 43 の場合と同様にシアン現像ユニットの回転動作を行う。これもやはり、マゼンタの潜像先端部が到達する前に完了させる。なお、マゼンタ及びイエロー工程については、それぞれの画像データ処理、潜像形成、現像の動作が、上述のブラック及びシアンの工程と同じであるので説明を省略する。二次転写手段としての転写コロナ放電器 53 は、コロナ放電方式にて、DC、又は、AC+DC 成分を印加して、中間転写ベルト 47 上に重なったトナー像を記録媒体上に転写する。複数のトレイからなる給紙トレイ 22（22a、22b、22c）にはサイズの異なる用紙や、紙種の異なる用紙が区別して収容されており、これらのうち指定（選択）された給紙トレイ 22 から、給紙コロ 61（61a、61b、61c）によってレジストローラ対 62 方向に給紙され、搬送される。図中の符号 63 は OHP 用紙や厚紙等のための手差し給紙トレイを示す。

【0010】像形成が開始される時期に、用紙は、選択された給紙トレイ 22 の給紙口から給送され、レジストローラ対 62 のニップ部で待機する。そして、転写コロナ放電器 53 に中間転写ベルト 47 上のトナー像先端がさしかかるときに、丁度、用紙先端がこの像先端に一致

するようにレジストローラ対 6 2 が駆動され、用紙とトナー像のレジスト合わせが行われる。このようにして、用紙が中間転写ベルト 4 7 と重ねられて、正電位につながれた転写コロナ放電器 5 3 の上を通過する。このとき、コロナ放電電流で用紙が正電荷に荷電され、トナー画像の実質的部分が用紙上に転写される。続いて、転写コロナ放電器 5 3 の図の左側に配置された図示しない除電ブラシの箇所を通過するときに、用紙は除電され、中間転写ベルト 4 7 から剥離して紙搬送ベルト 5 5 に移る。中間転写ベルト 4 7 から 4 色重ねトナー像を一括転写された用紙は、紙搬送ベルト 5 5 で定着装置 5 6 に搬送され、所定温度にコントロールされた定着ローラ 5 7 と加圧ローラ 5 8 とのニップ部でトナー像を融解定着され、排出ローラ対 5 9 で機外へ送り出され、収納トレイ 2 4 (図 1 参照) に表向きにスタックされ、フルカラー画像を得る。感光体 3 1 から中間転写ベルト 4 7 へ画像の転写が終わると、ブラシローラやゴムブレードからなる感光体クリーニングユニット 3 7 によって感光体 3 1 表面をクリーニングし、さらに、除電ランプ 3 8 によって感光体 3 1 表面を均一に除電する。さらに、用紙にトナー像を転写した後の中間転写ベルト 4 7 は、クリーニング装置 5 4 のブレード接離機構によって押圧されることで、その表面をクリーニングされる。リピート印刷のときは、感光体 3 1 への画像形成が、1 枚目の 4 色目画像工程に引き続き行われ、所定のタイミングで 2 枚目の 1 色目画像工程へと進むこととなる。また、中間転写ベルト 4 7 は、用紙に 1 枚目の 4 色重ね画像の一括転写を行い、その後、クリーニング装置 5 4 によってクリーニングされる。さらに、クリーニングされた表面領域に、2 枚目のブラクトナー像を一次転写する。その後は、上記した通りに 1 枚目と同じ動作を経る。以上は、A 4 サイズ横送りの 4 色フルカラーを得る印刷モードの説明であるが、3 色印刷モードや 2 色印刷モードの場合には、指定された色と回数の分だけ上記と同様の動作が行われることになる。また、単色印刷モードの場合には、所定枚数が終了するまでの間、回転式現像装置 4 1 の所定色の現像器のみを現像作動状態、即ち、所定色の現像位置状態にして、クリーニング装置 5 4 のブレードをベルトに押圧状態のまま、連続的に印刷動作する。また、両面給紙トレイ 2 3 は、片面印刷後に用紙を反転して搬送し、用紙の反対側を印刷するために使用されるが、本発明とは特に関係ないので動作説明を省略する。

【0011】また、図 3 は本発明の一形態例のカラープリンタ 1 5 の主要部を示したブロック図である。上記の図 1、図 2 を参考にしながら図 3 において本発明の動作を説明する。まず、ホスト装置 1 6 から送信された画像データは、送信部 (送信手段) および受信部 (受信手段) 1 a の両機能を持つ外部接続部 (外部記憶手段) 1 で受け取られ、大容量記憶部 (大容量記憶手段) 2 によって大容量記憶装置であるハードディスク 1 4 にジョブ

単位で記憶される。また、ホスト装置 1 6 からの送信速度との関係で、ハードディスク 1 4 に記憶される前に RAM 等の高速メモリに一旦記憶されることもある。さらに、変倍率や印刷濃度等の設定条件が操作部 6 の操作キー 6 b またはホスト装置から既に入力されているので、画像処理部 (画像処理手段) 8 はその設定条件に従ってハードディスク 1 4 に記憶させた画像データを画像処理し、画像処理した結果を RAM 1 0 にページ単位で記憶する。一方、指定された給紙トレイ 2 2 または指定されたサイズ of 用紙を格納している給紙トレイ 2 2 から、図示しない搬送機構によって用紙が印刷位置まで搬送させられる。その後、RAM 1 0 に 1 ページ分の印刷すべきデータが記憶されると、画像形成部 (画像形成手段) 3 によって感光体上に印刷すべきデータに基づいた画像が作成された後、印刷位置まで搬送させられた用紙上に転写させられ、定着過程を経た後、所望する画像を得ることが出来る。

【0012】ここで、上記の画像形成部 3 による画像形成中のジョブに係わる特有のエラーが発生すると、エラー解除通知部 (エラー解除通知手段) 4 はそのエラーを検知して、エラーを解除するエラー解除情報を知らせる。さらに、ジョブ終了処理部 (ジョブ終了処理手段) 5 は、エラー解除通知部 4 からエラー解除情報が発生されたことを検知すると、画像形成中のジョブの画像形成を中断して、ハードディスク 1 4 に画像形成を中断した残りのジョブの画像データとエラー解除通知部 4 からのエラー解除情報とを一緒にして記憶する。その際、処理すべき設定条件があればそれも一緒に記憶しておく。さらに、ホスト装置 1 6 から次のジョブの画像データが送信されれば、次のジョブの画像データを外部接続部 1 で受信して、上記と同様な過程を繰り返す。また、CPU 9 は、プログラムソフトを格納した ROM 1 1 と一体になってカラープリンタ 1 5 全体の動作を制御している。具体的には、カラープリンタ 1 5 の各部の動作タイミングを決めたり、各部が正常に動作しているかをチェックしたり、各部にエラーが発生したりすることを検知して操作部 6 にエラー表示を出す。また、ROM 1 1 の一部には、文字表示用のフォントが格納されている。RAM 1 0 は、CPU 9 の演算結果の一時的な記憶場所として使用されたり、印刷用の画像データを記憶させたりする。ここで、上記に説明したようにジョブの画像形成を完了させるのに、ユーザの介入が必要となる場合がある。この場合における画像形成中のジョブに係わる特有のエラーとは、例えば、指定サイズの用紙が切れた場合や、カラー印刷における一部のカラートナー切れがある。従って、この指定サイズの用紙を使用しないジョブや、カラートナー切れに該当しないカラートナーで印刷するジョブに対しては、画像形成中のジョブに係わる特有のエラーに係わらずユーザの介入なしに連続して使用出来ることになる。

【0013】また、図3の外部接続部1は、ホスト装置16にエラーを通知出来る通知部1bの機能も持っている。上記画像形成部3による画像形成中に、エラー解除通知部4からエラー解除情報が発生されたことをCPU9が検知すると、CPU9は通知部1bにエラーが発生したことを知らせる。エラー発生の情報を受けた通知部1bは、画像形成中のジョブが画像形成未完了のまま一旦終了したことをホスト装置16に通知する。ホスト装置16側では、上記の情報を通知部1bから受け取ると、次のジョブを送信する準備を行い、受信側の了解の基に次のジョブを送信する。このことによって待ち時間の少ないシステムを構築することが可能となる。また、操作部6の表示部6a上(図1参照)に、ジョブ終了処理部5によって画像形成を中断したジョブの名称と、エラー解除通知部4から発せられたエラー解除情報とを表示することが出来るようになっていいる。その表示内容の一例を図4に示してある。図4では、未完了ジョブ一覧として画像形成を中断して未完了となっているジョブ全てを表示している。この表示によって、ユーザは未完了となった自分のジョブをジョブ名から確認し、エラー解除情報によってジョブ再開のためのエラーの解除方法を知ることが出来る。例えば、番号2のジョブCを行ったユーザは、使用する2番目の給紙トレイ22に用紙がなく、A3サイズ用の紙を補給することによって画像形成未完了のジョブCを再開することが出来る。また、このジョブの再開には、図4の表示からエラー解除情報に従ってエラーを解除した後、図3の操作部6の操作キー6bからエラーを解除したい未完了ジョブ番号(図4の表示の左端に示された番号)と予め定められた所定キーを押下する。これによって、画像形成再開部(画像形成再開手段)7が作用し、該当する画像形成未完了のジョブに対応した画像データをハードディスク14から引き出す。その後、ハードディスク14から引き出した画像データを画像処理部8によって処理し、画像形成部3によって用紙上に画像を形成させる。また、上記の画像形成再開部7の作用では、指定された番号に対応した画像形成未完了のジョブだけが画像形成再開の対象になったが、エラーを解除した後、画像形成再開を所望するジョブの番号を指定しないで操作キー6bの予め定められた所定キーを押下すると、図4の未完了ジョブ一覧に表示された画像形成未完了のジョブ全てが画像形成再開の対象となる。例えば、A3サイズの用紙を補給して、操作キー6bの予め定められた所定キーを押下すると、番号2のジョブCは勿論であるが、もし他にも同様の原因、即ちA3サイズの用紙切れによって未完了に終わっているジョブがハードディスク14に存在していれば、そのジョブも一括して画像形成を再開させる。このようにして、画像形成の完了したジョブは、ハードディスク14上の記憶場所からも、表示上の未完了ジョブ一覧からも削除され、重複して出力されないようになっている。

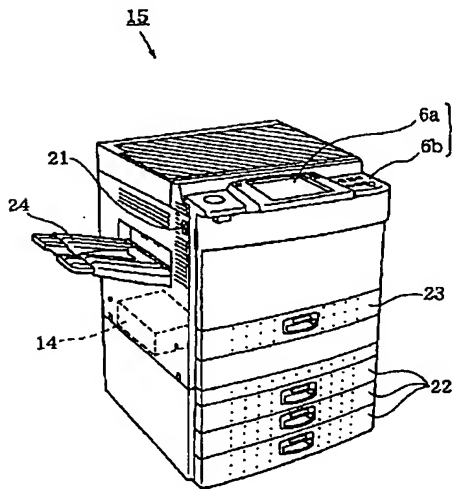
【0014】また、図5、図6は、本発明の実施のカラープリンタ15の主要動作を示したフロー図である。図5において、ホスト装置16から送信される画像データを待つて(S1Yes)、送信された画像データを受信して、大容量記憶装置14にジョブ単位で記憶する(S2)。次に、大容量記憶装置14に記憶した画像データを、既に設定されている設定条件に基づいて画像処理し、ページ単位ごとに指定された用紙に印刷する(S3)。次に、画像形成中のジョブ特有のエラーが発生したか否かをチェックして(S4)、もし、ジョブ特有のエラーが起きていなければ(S4No)、画像形成中のジョブが印刷完了になったか否かを調べる(S5)。ここで、画像形成中のジョブが印刷完了になったならば(S5Yes)、本ルーチンを終わる。また、画像形成中のジョブが印刷完了になっていなければ(S5No)、ステップS3に戻って、大容量記憶装置14に記憶した画像データを設定されている設定条件に基づいて画像処理し、画像形成中のジョブが印刷完了になるまで、ページ単位ごとに指定用紙に印刷する過程を繰り返す。また、ステップS4において、画像形成中のジョブ特有のエラーが発生したならば(S4Yes)、画像形成中のジョブに該ジョブに対するエラーを解除する情報を付加して、大容量記憶装置14に記憶し、画像形成中のジョブを一旦終了させ(S6)、本ルーチンを終わる。

【0015】また、図6は一旦終了させた画像形成未完了のジョブに対してエラー解除を行って、画像形成を再開させる様子を示したフロー図である。図において、未完了ジョブ一覧を表示させ(S11)、その一覧の中に画像形成再開を所望する画像形成未完了のジョブがあるか否かを確認する(S12)。もし画像形成再開を所望する画像形成未完了のジョブがなければ(S12No)、そのまま本ルーチンを終わる。また、画像形成再開を所望する画像形成未完了のジョブが存在すれば(S12Yes)、該ジョブに対応するエラーを解除する情報を確認する(S13)。次に、確認された情報に基づいてエラーを解除し(S14)、画像形成を再開したいジョブが指定されているか否かを調べる(S15)。もし、画像形成を再開したいジョブが指定されているならば(S15Yes)、指定された画像形成未完了のジョブの画像形成を再開させ(S16)、該ジョブの画像形成が終了したなら、該ジョブを大容量記憶装置14から削除し(S18)、本ルーチンを終わる。また、ステップS15において、画像形成再開を所望するジョブが指定されていないならば(S15No)、未完了ジョブ一覧に表示されている画像形成未完了のジョブで、エラー解除原因が同じであるジョブ全てに対して一括して画像形成を再開させ(S17)、画像形成の完了したジョブを大容量記憶装置14から削除し(S18)、本ルーチンを終わる。

【0016】

【発明の効果】 以上のように請求項1の発明によれば、画像形成中のジョブに係わる特有のエラーが発生しても、次のジョブに速やかに対応することが出来る上、画像形成未完了のジョブのエラー解除を知ることが出来るようになったので、エラーリカバリーの効いた、待ち時間の少ないマルチユーザ向けの画像形成装置を提供出来るようになった。請求項2の発明によれば、請求項1の画像形成装置の発明に加えて、ホスト装置側で、一旦終了させた画像形成未完了のジョブが判るようになって、次のジョブの送信準備に入れるようになったので、処理効率のよい画像形成装置を提供することが出来るようになった。請求項3の発明によれば、請求項1または請求項2の画像形成装置の発明に加えて、依頼したジョブが画像形成未完了のままか否かが表示内容から直ぐ判り、画像形成未完了のままの場合はエラー解除情報も知ることが出来るようになったので、画像形成未完了のジョブに対して、ユーザはエラー解除のために何をすればよいかが直ぐ判るエラーリカバリーのよい画像形成装置を提供することが出来るようになった。請求項4の発明によれば、請求項1、請求項2または請求項3の画像形成装置の発明に加えて、ユーザは一度送信したデータを失うこと無く、エラー解除を行うことによって画像形成未完了のジョブの画像形成を再開することが出来るようになったので、送信したデータを確実に再現出来る、マルチユーザ向けの対応がとれた画像形成装置を提供出来るようになった。請求項5発明によれば、請求項4の画像形成装置の発明に加えて、画像形成再開手段によって同様な原因で一旦終了させられたジョブの画像形成を一括し

【図1】



て再開させるようになったので、送信したデータを効率よく再現出来る、マルチユーザ向けの対応がとれた画像形成装置を提供出来るようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】 カラープリンタの斜視図である。

【図2】 図1に示すカラープリンタの要部を示す側面図である。

【図3】 本発明の実施例を示すカラープリンタの要部のブロック図である。

10 【図4】 本発明の実施例を示すカラープリンタにおいて未完了ジョブ一覧の表示を説明する説明図である。

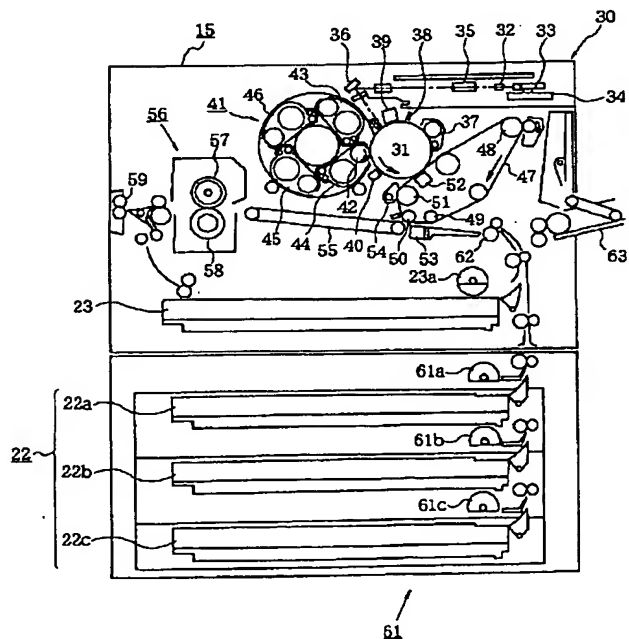
【図5】 本発明の実施例を示すカラープリンタの主要動作を示したフロー図である。

【図6】 本発明の実施例を示すカラープリンタの他の主要動作を示したフロー図である。

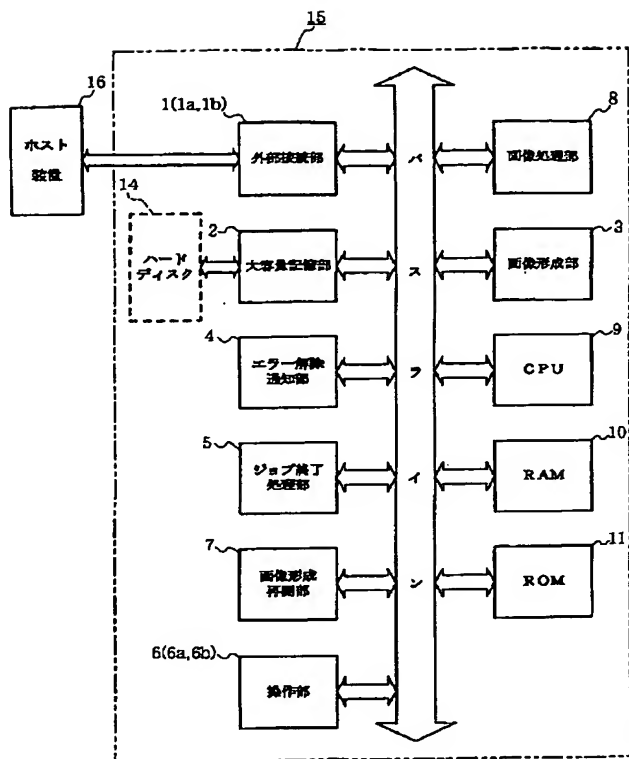
【符号の説明】

1 外部接続部、1 a 受信部（受信手段）、1 b 通知部（通知手段）、2 大容量記憶部（大容量記憶手段）、3 画像形成部（画像形成手段）、4 エラー解除部（エラー解除手段）、5 ジョブ終了処理部（ジョブ終了処理手段）、6 操作部、6 a 表示部、6 b 操作キー、7 画像形成再開部（画像形成再開手段）、8 画像処理部、9 CPU、10 RAM、11 ROM、14 ハードディスク（大容量記憶装置）、15 カラープリンタ（画像形成装置）、16 ホストコンピュータ（ホスト装置）、22 給紙トレイ、30 書き込み光学ユニット、31 感光体、41 回転式現像装置、47 中間転写ベルト

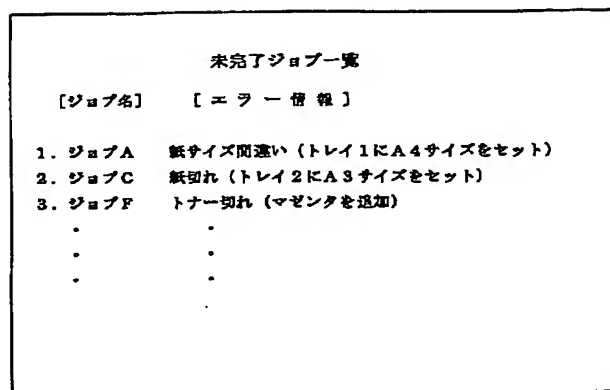
【図2】



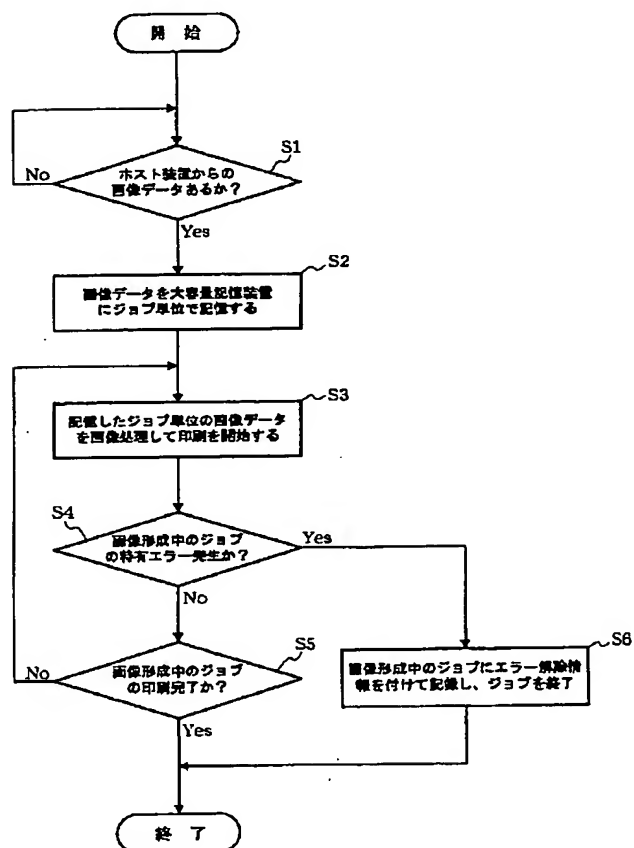
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

